

достигается при использовании смеси фторида калия или натрия и фтористоводородной кислоты в соотношении 0,5-1,5:1. При использовании оптимальных условий извлечение циркония в виде комплексного фторцирконата составило 98,0-99,8% (рис. 1).

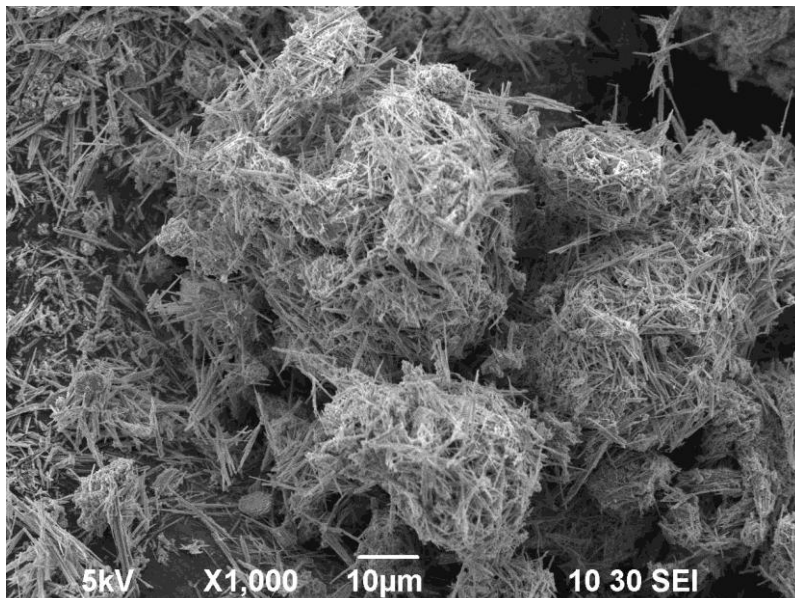
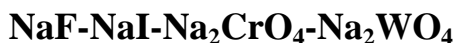


Рис. 1. Микрофотография фторидного циркониевого концентрата

1. Пасечник Л.А., Пягай И.Н., Экология и промышленность России. 6. 36 (2013).
2. Пасечник Л.А., Широкова А.Г. и др., Труды Кольского научного центра РАН, 5, 186 (2015).

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЫ



Бабенко А.В.^{*}, Дворянова Е.М.

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

*E-mail: anastasya.babenko2010@yandex.ru

THE STUDY OF THE NaF-NaI-Na₂CrO₄-Na₂WO₄ QUATERNARY SYSTEM

Babenko A.V.^{*}, Dvoryanova E.M.

Samara State Technical University, Samara, Russia

The **NaF – NaI – Na₂CrO₄ – Na₂WO₄** quaternary system was studied by differential thermal analysis. The experiment showed not more than three thermal effects on thermographs. Due to these three effects and faceting elements' analysis continuous series of solid solutions crystallizes in the system, and the **NaF · Na₂WO₄** compound crystallizes in limited volume.

Развертка четырехкомпонентной системы представлена на рис. 1. Трехкомпонентные системы, являющиеся элементами огранения, были исследованы ранее: в системе $\text{NaF} - \text{NaI} - \text{Na}_2\text{CrO}_4$ образуется эвтектика [1], в системе $\text{NaF} - \text{NaI} - \text{Na}_2\text{WO}_4$ образуется эвтектика и перитектика [1], в системе $\text{NaF} - \text{Na}_2\text{CrO}_4 - \text{Na}_2\text{WO}_4$ соединение $\text{NaF} \cdot \text{Na}_2\text{WO}_4$ выклинивается [2], в системе $\text{NaI} - \text{Na}_2\text{CrO}_4 - \text{Na}_2\text{WO}_4$ образуется непрерывный ряд твердых растворов (НРТР) с минимумом [3].

Методом дифференциального термического анализа исследовано три поли-термических сечения, находящихся в объемах кристаллизации хромата натрия, фторида натрия и иодида натрия. В ходе эксперимента фиксировалось не более трех термоэффектов, что свидетельствует о кристаллизации НРТР в четырехкомпонентной системе. Исходя из анализа элементов огранения сделано предположение об образовании внутри объема системы четырехкомпонентной точки выклинивания. Таким образом, в системе соединение $\text{NaF} \cdot \text{Na}_2\text{WO}_4$ кристаллизуется в ограниченном объеме, остальные объемы кристаллизации представлены фторидом и иодидом натрия и НРТР на основе хромата и вольфрамата натрия.

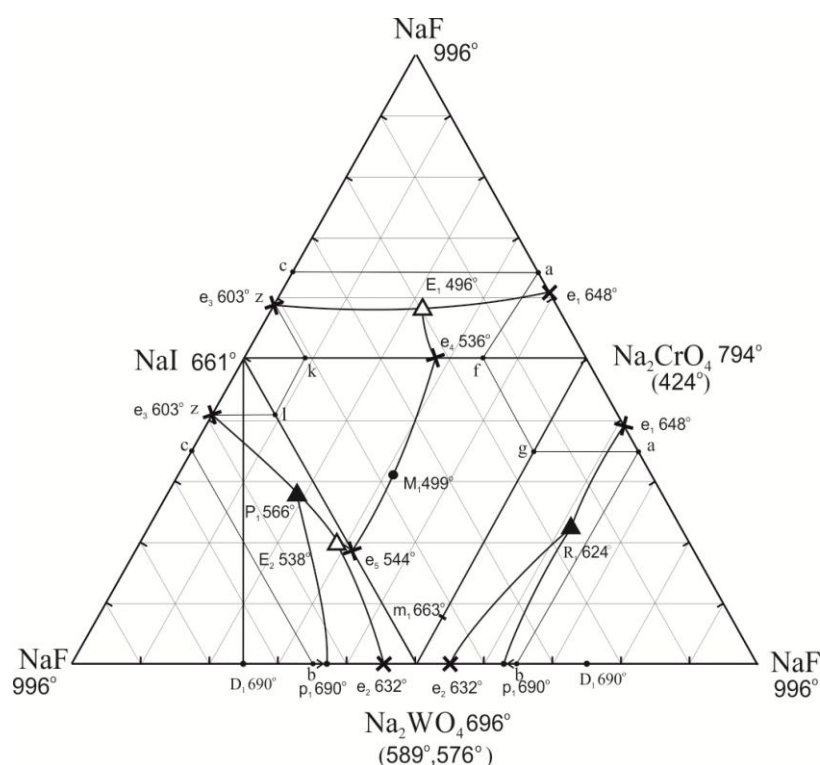


Рис. 1. Развертка четырехкомпонентной системы $\text{NaF} - \text{NaI} - \text{Na}_2\text{CrO}_4 - \text{Na}_2\text{WO}_4$.

1. Гаркушин И.К., Игнатъева Е.О., Бехтерева Е.М., ЖНХ, 57, 5, 800-805, (2012).
2. Бабенко А.В., Лихачева С.С., Бехтерева Е.М., Сборник трудов X Междунар. Курнаковского совещания по ФХА, 1, 226-229, (2013).
3. Лихачева С.С., Бехтерева Е.М., Тезисы докл. I Междунар. молодежн. науч. конф., посвящ. 65-летию основания ФТИ, 216-217, (2014).